

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 17.11.97.

③⑩ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 21.05.99 Bulletin 99/20.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥⑩ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : ECIA EQUIPEMENTS ET COMPO-
SANTS POUR L'INDUSTRIE AUTOMOBILE — FR.

⑦② Inventeur(s) : PASSEBECQ GHISLAIN et MARCHE
STEPHANE.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : CABINET LAVOIX.

⑤④ DISPOSITIF DE FIXATION D'UNE QUEUE DANS UN ETRIER, NOTAMMENT POUR UN ENSEMBLE DE
COLONNE DE DIRECTION DE VEHICULE AUTOMOBILE.

⑤⑦ Ce dispositif, dans lequel l'étrier (3) présente la forme
générale d'un U muni d'une portion intermédiaire (4) et de
deux parois latérales (5, 6), comportant chacune un trou (7,
8) de passage de moyens de serrage (9), et comportant un
cavalier (12) en matériau élastique, de forme complémen-
taire à l'étrier (3), adapté pour être engagé sur celui-ci et
muni de moyens (16, 17) de maintien en position de la
queue (2) dans l'étrier (3) lors de son montage, est caracté-
risé en ce que les moyens de maintien sont formés par des
pattes (16, 17) en regard l'une de l'autre, venues de matière
avec les branches du cavalier (12) et adaptées pour s'étendre,
à travers les trous (7, 8) des parois latérales de l'étrier
(3), entre ces parois, afin de retenir et de solliciter élastique-
ment la queue en position dans l'étrier.

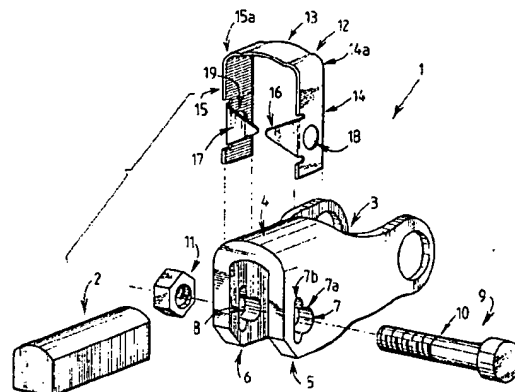


FIG.1

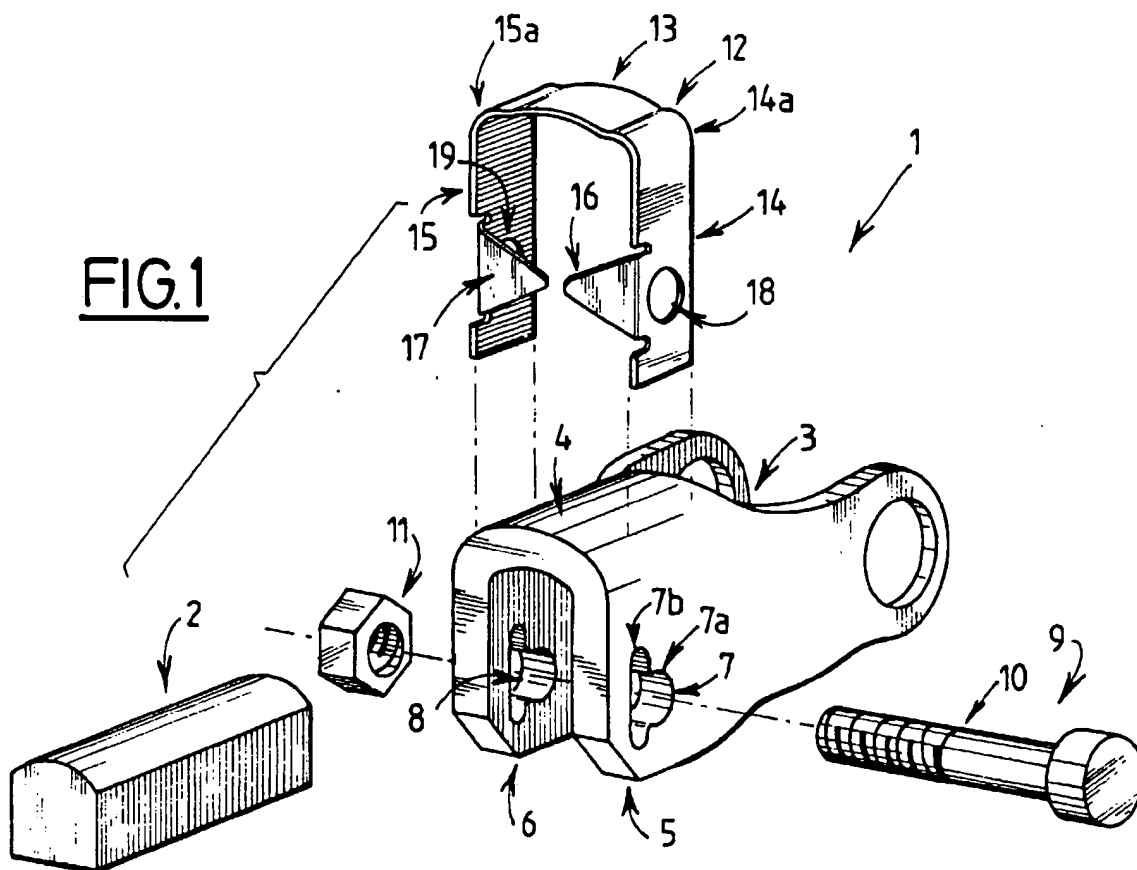
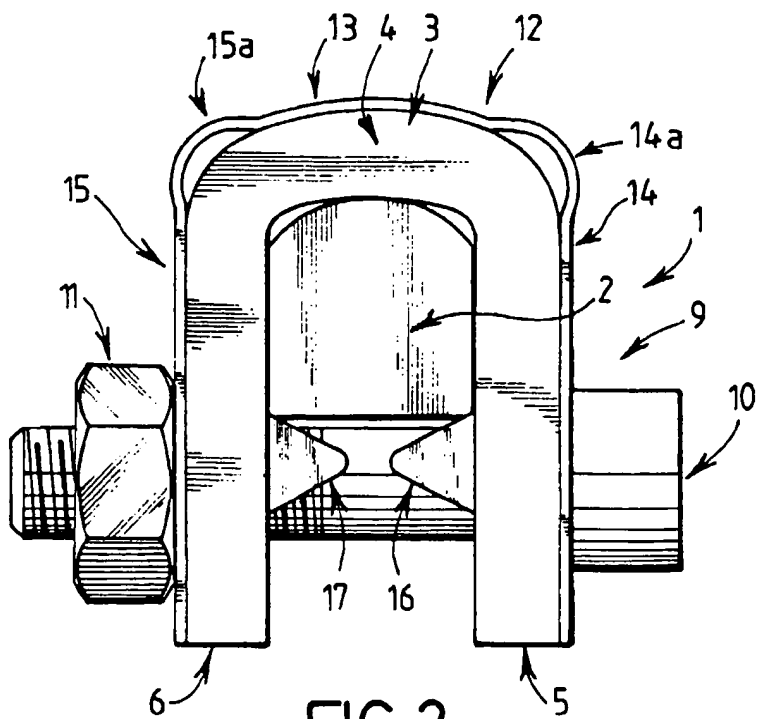


FIG. 2



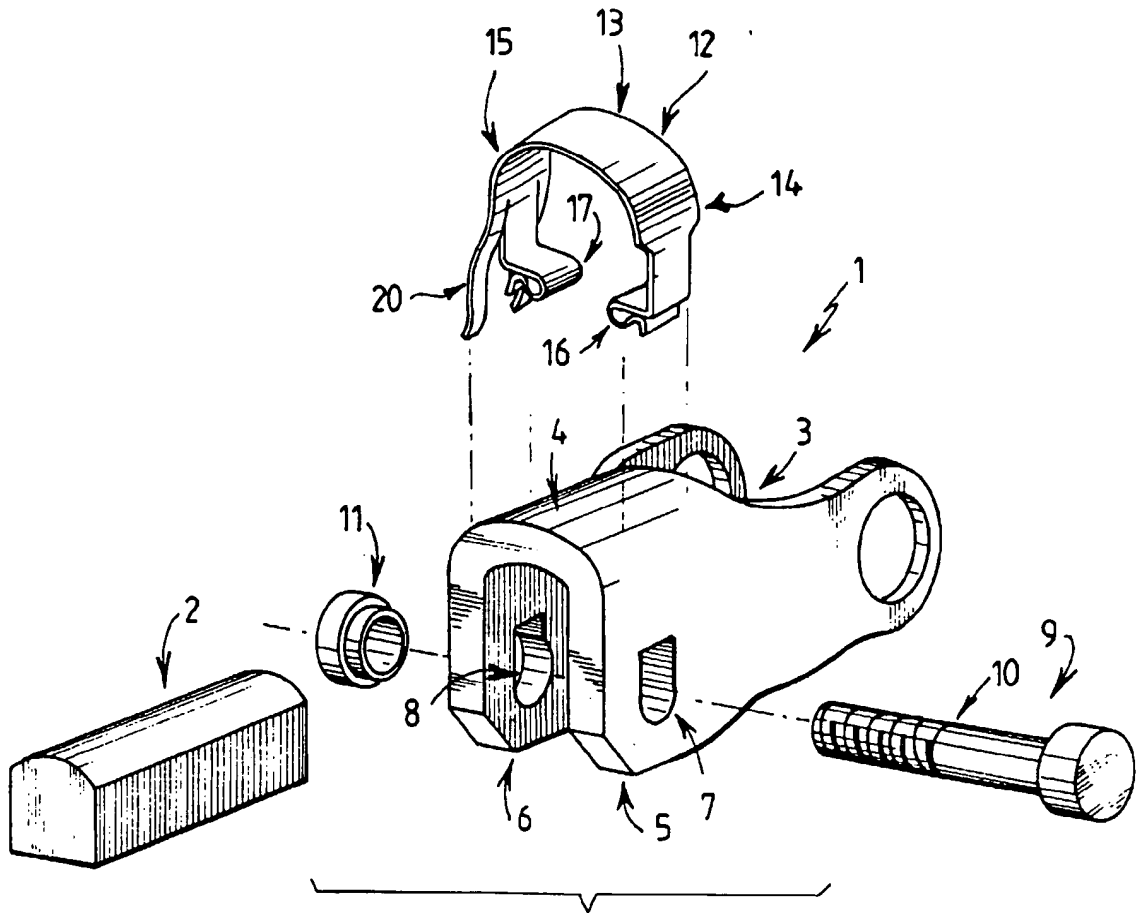
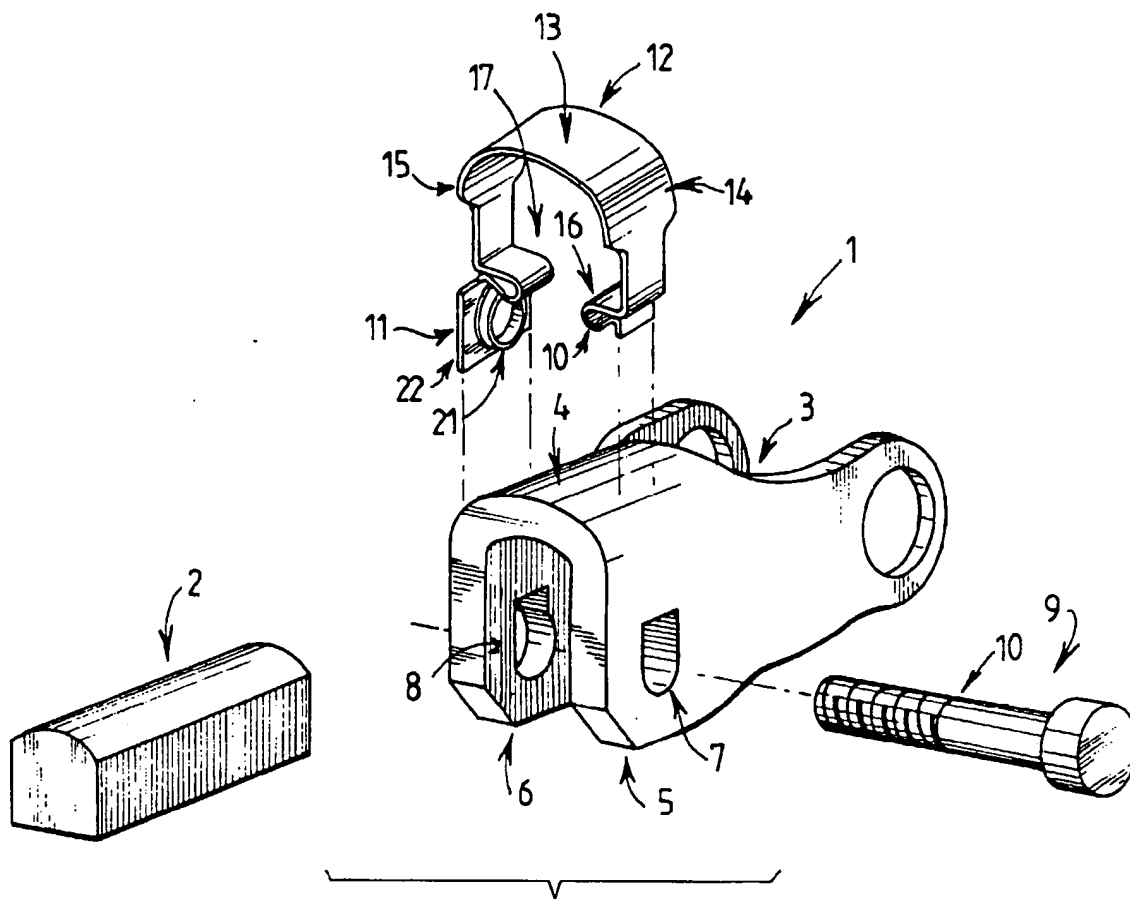


FIG. 3

FIG. 4

La présente invention concerne un dispositif de fixation d'une queue d'un premier organe dans un étrier de réception correspondant d'un second organe utilisable notamment pour relier deux organes d'un ensemble de direction de
5 véhicule automobile.

Un tel dispositif est par exemple utilisé pour raccorder une portion d'arbre de direction à un pignon de direction d'un véhicule automobile.

De façon classique, l'étrier présente la forme générale d'un U muni d'une portion intermédiaire et de deux parois latérales comportant chacune un trou de passage de
10 moyens de serrage permettant de bloquer et de serrer en position la queue dans l'étrier.

En effet, une fois que cette queue est engagée dans
15 l'étrier, entre les parois latérales de celui-ci, des moyens de serrage comportant une vis ou un tirant et un écrou, sont engagés dans les trous correspondants des parois latérales de l'étrier pour rapprocher celles-ci et donc serrer la queue dans l'étrier.

20 Cependant, le raccordement de ces portions d'ensemble de colonne est réalisé à l'intérieur de l'habitacle du véhicule et l'on conçoit que l'accès à celles-ci est relativement difficile.

On a déjà développé dans l'état de la technique, des
25 dispositifs qui permettent de maintenir plus ou moins l'un des organes entrant dans la constitution des moyens de serrage, c'est-à-dire par exemple le tirant, la vis ou l'écrou, en position dans le trou correspondant de l'étrier, pour faciliter l'engagement de l'autre organe de ces moyens et le
30 serrage de ceux-ci.

C'est ainsi par exemple que l'on connaît du document EP-A-0 323 298, un dispositif d'accouplement et son application notamment à une direction d'automobile, dans lequel on utilise un cavalier en matériau élastique en U adapté pour
35 chevaucher l'étrier et qui comporte un bras destiné à coopérer avec une partie des moyens de blocage ou de serrage de manière à la solliciter élastiquement afin qu'elle ait tendance à faire saillie au moins partiellement dans le couloir entre les parois de l'étrier, cette partie des moyens de

blocage étant formée par un écrou qui présente un biseau et l'écrou étant engagé dans le trou correspondant de l'étrier, de manière à pouvoir y coulisser lorsque l'organe complémentaire, c'est-à-dire la queue, est engagé dans l'étrier.

5 Ce bras élastique est alors adapté pour coopérer avec l'écrou, de manière que celui-ci puisse s'escamoter lors du passage de la queue dans l'étrier, puis revenir en position initiale.

10 On conçoit cependant que cette structure présente un certain nombre d'inconvénients, car le bras doit être suffisamment élastique pour permettre un escamotage aisé de l'écrou lors de l'introduction de l'organe complémentaire dans l'étrier.

15 Or, cette élasticité du bras se traduit par un maintien incertain en position de l'organe de serrage dans le trou correspondant de l'étrier, ce qui présente des inconvénients notamment lors de l'engagement du tirant ou de la vis.

20 Par ailleurs, ce bras élastique applique en permanence une contrainte sur l'écrou, ce qui peut poser des problèmes, notamment de détermination du couple de serrage à appliquer sur les moyens de serrage pour obtenir une liaison fiable entre l'organe complémentaire et l'étrier.

25 Enfin, le maintien de la queue en position dans l'étrier lors du montage du dispositif est peu fiable.

Le but de l'invention est donc de résoudre ces problèmes.

30 A cet effet, l'invention a pour objet un dispositif de fixation d'une queue d'un premier organe dans un étrier de réception correspondant d'un second organe, utilisable notamment pour relier deux organes d'un ensemble de direction de véhicule automobile, dans lequel l'étrier présente la forme générale d'un U muni d'une portion intermédiaire et de deux parois latérales, comportant chacune un trou de pas-
35 sage de moyens de serrage, et comportant un cavalier en matériau élastique, de forme complémentaire à l'étrier, adapté pour être engagé sur celui-ci et muni de moyens de maintien en position de la queue dans l'étrier lors de son montage, caractérisé en ce que les moyens de maintien sont formés par

des pattes en regard l'une de l'autre, venues de matière avec les branches du cavalier et adaptées pour s'étendre, à travers les trous des parois latérales de l'étrier, entre ces parois, afin de retenir et de solliciter élastiquement la queue en position dans l'étrier.

L'invention sera mieux comprise à l'aide de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en se référant aux dessins annexés, sur lesquels :

- la Fig.1 représente une vue en perspective éclatée d'un dispositif de fixation selon l'invention;

- la Fig.2 représente une vue en bout illustrant un tel dispositif; et

- les Figs. 3 et 4 représentent deux variantes de réalisation d'un tel dispositif.

On reconnaît en effet sur les figures 1 et 2, un dispositif de fixation désigné par la référence générale 1 qui permet d'assurer le raccordement d'une queue d'un premier organe, désignée par la référence générale 2, et d'un étrier 3 de réception correspondant d'un second organe, utilisable notamment pour relier deux organes d'un ensemble de direction de véhicule automobile.

C'est ainsi par exemple que le premier organe peut être constitué par une queue de pignon, tandis que le second organe peut quant à lui être constitué par une fourche de cardan.

De façon classique, l'étrier présente la forme générale d'un U muni d'une portion intermédiaire 4 et de deux parois latérales respectivement 5 et 6 en regard l'une de l'autre.

Ces deux parois latérales de l'étrier comportent des trous de passage de moyens de serrage, ces trous étant désignés par les références générales 7 et 8 respectivement sur cette figure 1, tandis que les moyens de serrage sont désignés par la référence générale 9 et peuvent par exemple comporter une vis ou un tirant désigné par la référence générale 10 et un écrou complémentaire désigné par la référence générale 11.

On conçoit alors qu'une fois que la queue 2 est engagée entre les parois de l'étrier 3, le tirant 10 est enga-

gé dans les trous 7 et 8 correspondants des parois latérales 5 et 6 de l'étrier et que l'écrou 11 est vissé sur l'extrémité correspondante de celui-ci afin de serrer la queue dans l'étrier.

5 De plus, un tel dispositif comporte un cavalier désigné par la référence générale 12 sur ces figures, ce cavalier présentant une forme complémentaire à celle de l'étrier, c'est-à-dire comportant une portion intermédiaire 13 et des branches latérales 14 et 15 respectivement, de ma-
10 nière à permettre son engagement autour de l'étrier.

Ce cavalier est muni de moyens de maintien en position de la queue dans l'étrier lors de son montage.

Dans l'exemple décrit en regard de ces figures, ces moyens sont prévus aux extrémités correspondantes des bran-
15 ches latérales du cavalier et se présentent sous la forme de pattes respectivement 16 et 17, venues de matière avec les branches du cavalier et qui sont repliées en direction l'une de l'autre à partir de bords latéraux de ces branches du cavalier, pour s'étendre à travers les trous correspondants 7
20 et 8 des parois latérales de l'étrier, entre ces parois, afin, comme on peut le voir sur ces figures 1 et 2, de permettre un maintien de la queue 2 en position de montage entre les parois latérales de l'étrier 3 lors du montage de ce dispositif et de solliciter cette queue 2 contre la portion
25 intermédiaire 4 de l'étrier afin de garantir un montage sans jeu de cette queue dans cet étrier.

Dans l'exemple décrit, les pattes 16 et 17 du cavalier présentent au moins des extrémités en rampe qui permettent d'une part, de faciliter l'engagement de la queue entre
30 les parois latérales de l'étrier par escamotage élastique des branches du cavalier et de ces pattes et d'autre part, une fois que la queue a franchi l'extrémité de ces pattes, de solliciter cette queue en position de montage dans le fond de l'étrier.

35 On notera à cet égard que les trous ménagés dans les parois latérales de l'étrier 3 peuvent comporter des portions par exemple 7a de forme complémentaire à celle du tirant ou de la vis 10 et des portions par exemple 7b, de forme complémentaire à celle de ces pattes du cavalier, pour

permettre un bon maintien en position de celles-ci par rapport à ces parois de l'étrier.

On notera également que dans l'exemple décrit sur ces figures 1 et 2, les extrémités correspondantes des branches latérales 14 et 15 du cavalier comportent des trous respectivement 18 et 19 adaptés pour permettre le passage du tirant ou de la vis et qui sont adaptés pour s'étendre en position de montage, en regard des portions correspondantes des trous des parois latérales de l'étrier afin d'assurer un montage correct en position du tirant ou de la vis.

On conçoit en effet que tant que la queue 2 n'est pas en position correcte de montage entre les parois latérales de l'étrier, les pattes 16 et 17 du cavalier sont repoussées vers l'extérieur de cet étrier, ce qui amène les trous 18 et 19 de ce cavalier à se décaler par rapport aux trous correspondants 7 et 8 des parois latérales de l'étrier, empêchant ainsi l'engagement du tirant ou de la vis 10 dans les trous des parois de l'étrier.

Il va de soi bien entendu que le cavalier peut être fixé sur l'étrier, par exemple au niveau des portions intermédiaires de ceux-ci, par l'intermédiaire de tétons ou autres.

De plus, le raccordement entre la portion intermédiaire 13 et les branches latérales 14 et 15 du cavalier peut être assuré par l'intermédiaire de portions coudées respectivement 14a et 15a, permettant d'améliorer encore les caractéristiques d'élasticité du cavalier.

On notera également que l'écrou 11 des moyens de serrage peut être associé d'une manière ou d'une autre à la branche correspondante, par exemple 15, du cavalier pour assurer son maintien en position en regard du trou correspondant de la paroi correspondante de l'étrier afin de faciliter le montage de ce dispositif.

C'est ainsi par exemple que cet écrou peut être fixé sur cette branche par soudage, par sertissage ou autre, comme cela sera décrit plus en détail par la suite.

On conçoit alors que les pattes du cavalier remplissent deux fonctions, qui sont l'une de permettre le maintien en position de la queue dans l'étrier lors du montage du

dispositif et l'autre, de solliciter cette queue en position correcte de montage pour éviter les jeux entre la queue et l'étrier.

Il va de soi bien entendu que différents modes de réalisation de ce dispositif peuvent être envisagés comme celui représenté par exemple sur la figure 3, dans laquelle des numéros de référence identiques désignent des pièces identiques ou analogues à celles représentées sur les figures 1 et 2.

C'est ainsi que l'on reconnaît sur cette figure 3, la queue 2, l'étrier 3, la vis ou le tirant 10, l'écrou 11, le cavalier 12, et les pattes 16 et 17 de celui-ci, qui sont adaptées pour s'engager dans les trous de forme complémentaire 7 et 8 des parois latérales 5 et 6 respectivement de l'étrier.

Dans l'exemple décrit sur cette figure 3, les pattes 16 et 17 du cavalier 12 sont formées par des portions d'extrémité repliées de celui-ci et l'une des branches latérales par exemple 15 de ce cavalier 12, comporte une ou plusieurs languettes élastiques, par exemple 20, adaptées pour maintenir élastiquement en position l'écrou 11 dans le trou correspondant par exemple 8 de la paroi correspondante 6 de l'étrier afin de faciliter encore le montage de ce dispositif.

Dans l'exemple de réalisation représenté sur la figure 4, dans laquelle des numéros de référence identiques désignent des pièces identiques ou analogues à celles déjà décrites en regard des figures 1 à 3, l'écrou 11 des moyens de serrage est en fait constitué par un canon taraudé désigné par la référence générale 21, d'une plaque d'extrémité 22 prévue à l'extrémité de l'une des branches par exemple 15 du cavalier 12.

On conçoit également que dans les exemples de réalisation représentés sur les figures 3 et 4, tant que la queue 2 n'est pas en position correcte de montage entre les parois de l'étrier, les pattes 16 et 17 du cavalier obturent partiellement les trous correspondants 7 et 8 des parois latérales de l'étrier et empêchent l'engagement de la vis ou du

tirant des moyens de serrage, ce qui constitue une sécurité de montage de ce dispositif.

5 Dans ces exemples également, les pattes 16 et 17 du cavalier sont adaptées d'une part, pour maintenir la queue en position dans l'étrier lors du montage du dispositif et d'autre part, pour solliciter celle-ci en position correcte de montage au fond de l'étrier.

10 La queue étant alors en position correcte de montage au fond de l'étrier, l'opérateur peut engager la vis ou le tirant des moyens de serrage entre les parois latérales de cet étrier.

Il va de soi bien entendu que d'autres modes de réalisation encore peuvent être envisagés.

REVENDEICATIONS

1. Dispositif de fixation d'une queue (2) d'un premier organe dans un étrier (3) de réception correspondant d'un second organe, utilisable notamment pour relier deux
5 organes d'un ensemble de direction de véhicule automobile, dans lequel l'étrier (3) présente la forme générale d'un U muni d'une portion intermédiaire (4) et de deux parois latérales (5,6), comportant chacune un trou (7,8) de passage de moyens de serrage (9), et comportant un cavalier (12) en ma-
10 tériau élastique, de forme complémentaire à l'étrier (3), adapté pour être engagé sur celui-ci et muni de moyens (16,17) de maintien en position de la queue (2) dans l'étrier (3) lors de son montage, caractérisé en ce que les moyens de maintien sont formés par des pattes (16,17) en re-
15 gard l'une de l'autre, venues de matière avec les branches du cavalier (12) et adaptées pour s'étendre, à travers les trous (7,8) des parois latérales de l'étrier (3), entre ces parois, afin de retenir et de solliciter élastiquement la queue en position dans l'étrier.

20 2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les pattes (16,17) des branches du cavalier présentent au moins des extrémités en rampe facilitant l'engagement et le maintien en position de la queue dans l'étrier.

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les trous (7,8) des parois latérales (5,6)
25 de l'étrier (3) présentent chacun une portion (7a) de forme complémentaire aux moyens de serrage et une portion (7b) de forme complémentaire à la patte correspondante du cavalier.

4. Dispositif selon l'une quelconque des revendica-
30 tions précédentes, caractérisé en ce que les pattes (16,17) du cavalier (12) sont prévues sur l'un des bords des branches latérales de celui-ci, et en ce que ces branches comportent des trous (18,19) de passage des moyens de serrage, adaptés pour s'étendre, en position de montage, en regard
35 des trous correspondants (7,8) des parois latérales (5,6) de l'étrier.

5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les pattes (16,17) du ca-

valier sont formées par des portions d'extrémité repliées des branches de celui-ci.

6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'une (15) des
5 branches du cavalier (12) comporte des moyens (20) de sollicitation élastique d'une partie (11) des moyens de serrage (9) en position de montage dans le trou correspondant (8) de la branche correspondante (6) de l'étrier.

7. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé
10 en ce que les moyens de sollicitation comprennent au moins une languette élastique (20).

8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que l'une (15) des branches
du cavalier (12) comporte une plaque d'extrémité (22) dans
15 laquelle est ménagé un canon taraudé (21) constituant un écrou (11) des moyens de serrage (9).

RAPPORT DE RECHERCHE
PRELIMINAIREétabli sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la rechercheN° d'enregistrement
nationalFA 549350
FR 9714380

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	EP 0 553 613 A (SUPERVIS) 4 août 1993	1,3-7
Y	* colonne 5, ligne 16 - colonne 6, ligne 24; figures 6-15 *	2,8

Y	EP 0 445 591 A (SUPERVIS) 11 septembre 1991	2
	* page 2, ligne 49 - page 4, ligne 27; figures 1-8 *	

Y	US 4 504 164 A (BIEN) 12 mars 1985	8
	* colonne 2, ligne 38 - colonne 3, ligne 3; figures 3-6 *	

D,X	EP 0 323 298 A (NACAM) 5 juillet 1989	1,2,6,7
	* colonne 4, ligne 54 - colonne 6, ligne 56; figures 2-3B *	

X	EP 0 128 813 A (NACAM) 19 décembre 1984	1,6
	* le document en entier *	

		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (InLCL.6)
		F16D B62D
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
3 août 1998		Baldwin, D
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		
X : particulièrement pertinent à lui seul		
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		
A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général		
O : divulgation non-écrite		
P : document intercalaire		
T : théorie ou principe à la base de l'invention		
E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.		
D : cité dans la demande		
L : cité pour d'autres raisons		
& : membre de la même famille, document correspondant		